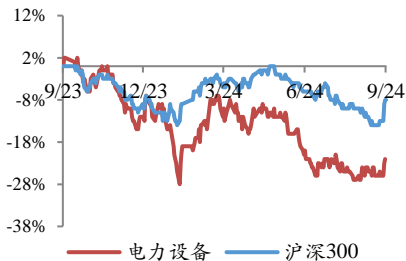


2024 年上半年氢能产业跟踪报告

行业评级：增持

报告日期：2024-09-26

行业指数与沪深 300 走势比较



分析师：张志邦

执业证书号：S0010523120004

邮箱：zhangzhibang@hazq.com

分析师：洪慧

执业证书号：S0010524050001

邮箱：honghui@hazq.com

相关报告

主要观点：

● 氢能顶层设计不断完善，地方政策持续加码

2024 年上半年，中国氢能产业在节能减碳政策和国家补助的推动下快速发展。国务院首次将氢能纳入《政府工作报告》，并在《节能降碳行动方案》中部署了多项任务。财政部拨款支持燃料电池车，地方政府积极推动制氢、储氢、输氢和用氢全产业链发展，例如内蒙古和四川等地允许可再生能源电解水制氢项目无需危化品许可。国际上，各国加大氢能投资和补贴，欧盟为氢能计划提供 69 亿欧元补贴，预计带动超过 54 亿欧元的私人投资，推动全球氢能产业链发展。

● 绿氢项目进展不断，带动电解槽需求放量

2024 年上半年，国内绿氢需求侧稳定，电解槽招标规模达 564MW，主要用于大化工领域如合成氨与甲醇。预计下半年需求将大幅增长，受中石化乌兰察布等大型项目带动。政策方面，国家发改委发布的《煤电低碳化改造建设行动方案(2024-2027 年)》要求煤电机组掺烧 10% 以上绿氢以替代部分燃煤，降低碳排放。这将进一步推动化工领域对绿氢的需求增长，落实《2024-2025 年节能降碳行动方案》中的目标。

● 国内氢能重卡领跑氢能商业化落地，应用前景广阔

2024 年上半年，燃料电池重卡招标量超过 2000 辆，占燃料电池车招标比重超 90%，实现大幅增长。中央及地方政策支持氢能重卡的发展，如《2030 年前碳达峰行动方案》明确提出推动氢燃料重型货运车辆。汉宜氢能示范线等项目也加速落地，展示了氢能重卡在长途运输中的优势，如能量密度高、自重轻、续航长和加氢速度快。

● 燃料电池车招标再创新高，有望维持高增长

2024 年上半年，燃料电池车招标量达 2243 辆，超过 2023 年全年，燃料电池重卡占比超 90%。河北省招标金额最高，占比 62%，主要得益于中央和地方的双重财政补贴。新产品逐渐多样化，重卡和环卫车占据主导地位。燃料电池车销量同比增长 20%，中国销量占全球比重稳定在 30%-40%。燃料电池系统装机量也有增长，市场集中度提升，TOP3 企业市场份额为 48.3%。加氢站数量全球占比 46%，预计未来将继续保持领先。

● 投资建议

2024 年上半年，氢能产业在政策扶持和市场需求双重驱动下，呈现快速发展态势。政府工作报告首次提及氢能，地方政府相继出台利好政策，绿氢项目取得显著进展，下游应用领域持续拓展，整体景气度显著提升。展望 2024 年下半年，政策支持和补贴激励将进一步落实，绿氢项目有望加快落地，电解槽的招标规模有望达到 3-4GW。氢能板块投资即将迎来窗口期，建议重点关注制氢、储运、燃料电池等环节。

● 风险提示

绿氢项目进展低于预期；氢能下游应用不及预期；政策落地节奏不及预期。

正文目录

1 氢能顶层设计不断完善，地方政策持续加码.....	4
1.1 中央：氢能首次纳入政府工作报告.....	4
1.2 地方：各地政府持续响应，氢能政策不断加码.....	6
1.3 海外：多国积极推动氢能技术研发，投资力度持续加大.....	9
2 绿氢项目进展不断，带动电解槽需求放量.....	9
2.1 上半年绿氢需求侧稳定，下半年有望进一步释放.....	9
2.2 节能减碳和煤电低碳化改造政策出台，助推绿氢需求高增.....	11
3 氢能重卡长途运输优势凸显，领跑商业化进程.....	12
3.1 氢能重卡招标量激增，商业化进程持续加速.....	12
3.2 氢能重卡优势渐显，或成长途运输最终解决方案.....	12
4 燃料电池车招标再创新高，有望维持高增长.....	13
4.1 燃料电池车招标规模增长，新型产品全面覆盖.....	13
4.2 燃料电池车销量持续增长，我国销量占比全球第一.....	18
4.3 燃料电池系统装机顺势增长，市场集中度较高.....	20
4.4 氢能配套设施建设提速，加氢站占比全球第一.....	20
风险提示：.....	22

图表目录

图表 1 2024 年上半年中央氢能政策	4
图表 2 2024 年上半年部分地方氢能相关政策.....	7
图表 3 24H1 国内电解槽招/中标规模 (MW)	9
图表 4 电解槽项目技术路线占比 (%)	9
图表 5 24H1 电解槽企业中标规模 (MW)	10
图表 6 24H1 电解槽项目市占率情况 (%)	10
图表 7 24H1 电解槽项目中标价格统计.....	10
图表 8 24H2 电解槽预招标重点项目统计表 (只统计电解槽招标量 100MW 以上)	11
图表 9 主流 4 种重卡优劣分析与比较.....	13
图表 10 2024 上半年燃料电池汽车招标.....	13
图表 11 2024 年上半年氢燃料电池各地区招标金额占比.....	15
图表 12 2024 上半年燃料电池车车型公告.....	15
图表 13 近年燃料电池车产销情况	19
图表 14 近年部分国家燃料电池车销量世界占比.....	19
图表 15 燃料电池装机企业市场集中度.....	20
图表 16: 2023 年加氢站中国全球占比.....	21

1 氢能顶层设计不断完善，地方政策持续加码

1.1 中央：氢能首次纳入政府工作报告

从中央政策上看,2024 上半年我国氢能产业中央政策数量和质量均有显著提升,加快推动氢能产业链发展。从数量上看,2024 年上半年,中央部委发布氢能政策超 20 项,涉氢政策数量均有提升。从内容上看,2024 年 3 月,国务院在《政府工作报告》中将其定位为“前沿新兴产业”并指出将加快氢能产业的发展,且在全国年度经济发展规划方面中提到“氢能”,氢能首次纳入政府工作报告。同时,中央政策还围绕用氢端,从用氢需求出发来实现工业减碳,例如 2024 年 3 月,国家发展改革委等十部委在《绿色低碳转型产业指导目录(2024 年版)》中提出氢能相关产业指导共 6 项,其中涉及氢能产业链多个环节,包括工业氢能回收,氢能船舶制造等。此外,国务院在 2024 年 5 月印发的《2024-2025 年节能降碳行动方案》中部署了 10 个方面 27 项任务关于非化石能源消费提升,化石能源消费减量的重点任务。

从补贴政策上看,国家通过资金补贴来支持购置燃料电池车,鼓励氢能产业链下游需求。2024 年 4 月,财政部发布《关于提前下达 2024 年节能减排补助资金预算的通知》,公示了第一年度燃料电池汽车示范应用奖励资金,共 11.42 亿元,涵盖 10 省 23 市。其中,获得奖励资金数额靠前的地区依次为上海 30366 万元、北京 29786 万元、郑州 20350 万元、唐山 13960 万元、广州 5026 万元。同时据 2024 年度节能减排补助资金整体绩效目标表,将预拨 110 亿元用于奖励攻关燃料电池车关键核心技术产业化并示范应用的城市,足以看出政府对于燃料电池产业商业化的重视。

图表 1 2024 年上半年中央氢能政策

发布时间	发布部门	文件名称	文件要点
1 月 12 日	国家标准化管理委员会	《2024 年国家标准立项指南》	加强电解水制氢装备、氢压缩机、氢膨胀机、高压储氢容器、液氢装备、输氢管道、氢应用、氢电融合和氢安全等标准研制,制定氢品质检测、电解水制氢系统测试、临氢材料测试、氢储运装备测试、燃料电池和零部件测试等标准。
1 月 29 日	工业和信息化部等七部门	《关于推动未来产业创新发展的实施意见》	聚焦核能、核聚变、氢能、生物质能等重点领域,打造“采集-存储-运输-应用”全链条的未来能源装备体系
2 月 5 日	国家铁路局国家发改委、生态环境部五部门	《推动铁路行业低碳发展实施方案》	推进铁路电气化改造。积极探索推广自治式风光氢储绿色能源供电新模式和优化运用传统电气化制式;加快机车车辆更新换代。推动氢燃料电池、低碳燃料发动机及多元组合动力在站场调车作业及短途低运量城际、市域客运牵引场景的示范应用。降低内燃机车排放水平。开发储能、燃料电池、替代燃料等低碳新技术。
2 月 18 日	生态环境部	《国家重点低碳技术征集推广实施方案》	氢能开发利用技术。包括基于可再生能源的低成本(离网、可中断负荷)大规模制氢技术,分布式可再生能源制氢技术,工业副产氢高效提纯技术,经济安全高效的氢能储运技术,氢燃料电池开发及燃料电池分布式发电技术等。

2月20日	交通运输部	《关于国家电力投资集团有限公司开展重卡换电站建设组网与运营示范等交通强国建设试点工作的意见》	给国家电投“安排”了三个试点工作组织和实施的重任，其中第二项试点内容为“氢燃料电池研发与氢能交通运营平台应用”。
2月21日	工信部	《关于印发工业领域碳达峰碳中和标准体系建设指南的通知》	在燃料替代方面，重点制定生物质燃料替代技术，氢冶金，炉窑氢燃料替代，玻璃熔窑窑炉氢能煅烧、水泥窑窑炉氢能煅烧、燃氢燃气轮机、氢燃料内燃机等氢能替代。
2月22日	国家能源局	《2024年能源行业标准计划立项指南》	氢能重点专业方向包括，F21 基础与安全、F22 氢制备、F23 氢储存和运输、F24 氢加注、F25 燃料电池等氢能应用、F26 其他。
2月27日	国家发展改革委、国家能源局	关于加强电网调峰储能和智能化调度能力建设的指导意见	探索推动储电、储热、储冷、储氢等多类型新型储能技术协调发展和优化配置，满足能源系统多场景应用需求。
3月1日	国家发改委、工信部等十部门	关于印发《绿色低碳转型产业指导目录（2024年版）》的通知	2024年版指导目录设置了氢能“制储输用”全链条装备制造、氢能基础设施建设和运营两大类。2024年版指导目录将氢能利用设施改为了氢能基础设施，并且范围也显著扩大。
3月13日	国务院	《推动大规模设备更新和消费品以旧换新行动方案》	加强电动、氢能等绿色航空装备产业化能力建设。加快高耗能高排放老旧船舶报废更新，大力支持新能源动力船舶发展，完善新能源动力船舶配套基础设施和标准规范，逐步扩大电动、液化天然气动力、生物柴油动力、绿色甲醇动力等新能源船舶应用范围。
3月18日	国家能源局	《2024年能源工作指导意见》	编制加快推动氢能产业高质量发展的相关政策，有序推进氢能技术创新与产业发展，稳步开展氢能试点示范，重点发展可再生能源制氢，拓展氢能应用场景。
4月10日	国家标准化管理委员会	GB/T43674-2024《加氢站通用要求》	该标准规定了加氢站的分类、供气方式、设备及组件、氢品质、电气、控制系统、交付资料、加氢站测试、标志与铭牌、运行管理、检查和维护等的要求。
4月16日	国家发改委	《绿色低碳先进技术示范项目清单（第一批）》	清单共包括47个项目，其中包括皖能铜陵发电有限公司实施的燃煤锅炉掺氢清洁高效燃烧成套技术示范项目等一共10个氢能项目。
4月30日	工信部	《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录（2024年版）》	其中共有15项氢能技术入选，在氢气制取环节，包括电解水制氢/氨3项，生物质制绿氢1项，尾气制氢1项；在氢气利用环节，燃料电池3项，加氢站1项，氢气燃烧应用2项，氢储运2项，绿色航煤技术2项。
5月8日	交通运输部	《氢气(含液氢)道路运输技术规范》征求意见稿	该文件规定了氢气(含液氢)道路运输的装备条件、企业条件、运输要求、装卸安全、停放要求及应急处置等要求。
5月24日	国家人社部	关于对拟发布生物工程技术人员等职业信息进行公示的公告	拟新增的职业中有氢能相关职业1项，这也是人社部首次发布氢能相关职业信息。
5月29日	国务院	《2024-2025年节能降碳行动方案》	氢能将深度参与这一节能降碳行动，主要表现在非化石能源开发、氢冶金和氢化工加快推广新一代离子联电解槽等先进工艺。

5月31日	工信部	《国家工业节能降碳技术应用指南与案例(2024年版)》《气能制取及利用技术》	遴选并详解了15项技术,涵盖了重载物流长途运输车辆、氢储能发电系统、加氢站和制加氢一体站建设及改造、氢能轨道交通、可再生能源制氢、氢气锅炉、大规模氢储运装置、工业炉窑、生物质合成气制氢、绿色航煤制备、富氢尾气利用等多个应用领域。
6月4日	国家能源局	国家能源局2024年第2号公告	批准335项能源行业标准、20项能源行业标准外文版以及4项能源行业标准的修改。其中,新批准的氢能行业标准共计2项,包括《加氢站承压设备风险评价与检验》(NB/T 11497-2024)和《加氢站承压设备监测技术要求》(NB/T 11498-2024)。
6月7日	交通运输部	第一批公路水路典型运输和设施零碳试点项目名单公示	共计20个项目入围,其中包括有两个项目是明确将以氢燃料电池车船项目为零碳来源。分别为:天津港至北京集装箱氢能零碳运输线路试点项目,潍坊港风光氢多能融合零碳智慧干散货码头试点项目。除此之外,氢能车船也将参与到其他多个项目当中。
6月7日	交通运输部等十三部门	关于印发《交通运输大规模设备更新行动方案》的通知	探索超充站、换电站、加氢站等建设,加快液化天然气(LNG)、醇、氢、氨等燃料动力船型研发,强化高性能LNG、大功率醇燃料发动机、高能量密度高安全性能动力电池等关键共性、前沿引领核心技术攻关,提升新能源船舶装备供给能力。
6月8日	国家发展改革委、工业和信息化部、生态环境部、市场监管总局、国家能源局	《钢铁行业节能降碳专项行动计划》、《炼油行业节能降碳专项行动计划》、《合成氨行业节能降碳专项行动计划》、《水泥行业节能降碳专项行动计划》四大节能降碳行动计划	四文件均将氢能作为推动行业绿色转型的重要力量,标志着氢能在我国节能减排战略中的地位日益凸显。
6月28日	国家能源局综合司	关于公开征求2024年能源领域拟立项目行业标准修订计划及外文版翻译计划项目意见的通知	包括新制定20项和修订1项氢能相关标准,涵盖测试方法、氢储能电站、氢发电、可再生能源制氢、储氢管道等各领域技术规范、测试规范和工程规范等。

资料来源:国际能源网公众号,华安证券研究所

1.2 地方: 各级政府持续响应, 氢能政策不断加码

在国家政策的指导下,各地方政府不断加码氢能产业鼓励政策。政策涉及制氢,储氢,输氢,用氢全产业链各环节发展,同时推进氢能下游各应用场景加速落地。

从制氢端上,2024年2月,内蒙古能源局与工信厅联合发布《关于加快推进氢能产业发展的通知》,明确允许非化工园区建设太阳能、风能等可再生能源电解水制氢项目和制氢加氢站,且无需取得危险化学品安全生产需求。随后4月,四川省紧接着发布《四川省进一步推动氢能全产业链发展及推广应用行动方案(2024-2027年)》,发布了四川省绿氢生产不再需要危化品许可。截至目前,吉林、河北、内蒙古、四川和新疆均宣布太阳能、风能等可再生能源电解水制氢项目不需取得危险化学品安全生产许可,未来预计将会有更多的省份逐渐出台这一政策。此外,制氢电

价方面，成都市 2024 年 1 月发布《关于组织开展 2024 年成都市氢能产业项目申报工作的通知》对电解水制氢用电量给予 0.15-0.20 元/千瓦时电费补贴，共同推动制氢端发展。

从储氢端与输氢端上，2024 年 4 月发布的《郑州市氢能产业发展中长期规划(2024-2035 年)》提出争取到 2025 年，低碳氢供应能力达到 1 万吨/年，布局加氢站 200 座。随后 5 月份发布的《江苏省氢能产业发展中长期规划(2024-2035 年)》提出要将氢能基础设施不断完善，建成商业加氢站 100 座左右，预计未来将会有更多省份出台政策来推动加氢站的建设。

从用氢端上，2024 年 2 月山东省发布《关于对氢能车暂免收取高速公路通行费的通知》，其主要内容是自 3 月 1 日起启动对新能源汽车免收高速费的试点并试行两年；随后，四川省在 4 月发布《四川省进一步推动氢能全产业链发展及推广应用行动方案(2024-2027 年)》宣布氢能车高速通行免费，目前已有多地实施类似政策。补贴方面，2024 年 1 月发布的《焦作市支持氢燃料电池汽车示范应用若干政策》对购置的氢燃料电池汽车进行价格补贴、对氢燃料电池汽车运营进行奖励。全国多地出台氢能相关政策和补贴，相关政策涵盖产业链各个环节，包括制氢技术，建设加氢站与氢燃料电池汽车等。

图表 2 2024 年上半年部分地方氢能相关政策

发布时间	发布部门	文件名称	文件要点
1 月	包头市人民政府	《关于加快实施创新驱动发展战略推进战略性新兴产业发展提质增效的实施意见》	推进氢能产业发展，加快氢能装备制造产业园、九原区明阳氢能产业园、稀土高新区华电风光氢储高端制造产业园建设，推动华电明阳拓 50 万千瓦风光制氢项目建设，年内风光绿氢供应能力达到 2 万吨以上。年内氢能产业产值达到 150 亿元。
1 月	广东中山市人民政府	中山市推动氢能产业高质量发展行动方案(2024-2026 年)	到 2026 年，实施一批重大产业化项目，培育和引进重点领域拥有自主核心技术的优质企业 50 家以上，组建省级以上创新平台 5 家以上，推广燃料电池汽车 620 辆以上，建成加氢站 15 座以上，大力推进示范氢能船舶，打造多场景氢能应用示范基地，在制氢、氢储运和燃料电池关键材料及零部件技术领域实现明显突破，打造高质量的氢能关键材料、零部件及装备研制特色产业集聚区。
1 月	河南省焦作市人民政府	《焦作市支持氢燃料电池汽车示范应用若干政策》	对购置的氢燃料电池汽车进行价格补贴、对氢燃料电池汽车运营进行奖励、对传统燃油(燃气)渣土车替换为氢燃料电池渣土车的给予退出补贴、支持加氢站建设。
1 月	成都市经信局	《成都市优化能源结构促进城市绿色低碳发展政策措施实施细则(试行)》	支持可再生能源和氢能发展利用。支持分布式光伏试点示范，按装机容量给予最高 300 万元、按发电量给予最高 1000 万元补助。对绿电制氢项目市区两级联动给予 0.15-0.2 元/千瓦时的电费支持。鼓励氢能多领域应用示范，对加氢站建设运营，给予最高 1500 万元补助。
1 月	绵阳市人民政府	《绵阳市碳达峰实施方案》	加快构建“4+8+1”工业产业体系，前瞻布局氢能等绿色低碳产业；建设绿色低碳交通基础设施，有序推进加注(气)站、加氢站等基础设施建设；开展高排放老旧车淘汰专项行动，研究制定柴油货车、渣土车淘汰更新补贴政策，推广电力、氢燃料、液化天然气动力重型运输车辆；鼓励高等学校加快新能源、储能、氢能、碳交易等学科建设和人才培养。
1 月	吉林省白城市人民政府	《白城市碳达峰实施方案》	其中氢能方面指出：制定氢能产业发展规划，实施“氢能+”战略；创建全国氢能示范城市，打造“三个千亿级”产业集群等。
2 月	国家发改委、工信部等十部门	《推进美丽北京建设 持续深入打好污染防治攻坚战 2024 年行动计划》	加快推动氢能交通、物流运输领域发展应用，新增氢燃料电池汽车 800 辆，累计建成投运加氢站 20 座。

2月	山东省交通运输厅、山东省发展和改革委员会、山东省科学技术厅	《关于对氢能车辆暂免收取高速公路通行费的通知》	自2024年3月1日起,对行驶山东省高速公路安装ETC套装设备的氢能车辆暂免收取高速公路通行费。政策试工期2年,到期后依据执行情况适时调整。
2月	山西省发展改革委、省工信厅	《山西省氢能产业链2024年行动方案》	开展氢能关键核心技术攻关、推进氢能创新平台建设、建立多元氢能供应体系、有序推进加氢站建设、有序开展氢能在交通领域示范应用、等11项重点任务,明确3项保障措施,推动氢能制储运加全产业链发展,加快形成新质生产力。
2月	国家标准化管理委员会	GB/T43674-2024《加氢站通用要求》	该标准规定了加氢站的分类、供气方式、设备及组件、氢品质、电气、控制系统、交付资料、加氢站测试、标志与铭牌、运行管理、检查和维护等的要求。
2月	重庆市经济和信息化委员会	《重庆市数字能源低碳城市发展行动方案(2024-2026年)(征求意见稿)》	加快完善氢燃料电池汽车应用生态体系。强化川渝两地协同,深度挖掘氢燃料电池汽车城际干线物流应用场景。进一步拓展氢燃料电池汽车城际干线物流应用场景。在城际高速沿线加快布局加氢站。到2026年,全市建成加氢站20座,推广氢燃料电池汽车2000辆。
3月	四川省人民政府	《支持新能源与智能网联汽车产业高质量发展若干政策措施》	进一步加强氢燃料电池汽车示范应用。支持在化工园区外探索开展制氢加氢一体站试点。鼓励整车、氢能及燃料电池相关企业积极参与氢能及燃料电池车辆示范项目,参照国家现行奖励标准,对开展示范的市(州)给予支持。悬挂新能源纯电动和氢燃料电池汽车号牌的货车(危险货物运输车辆除外),在市区道路通行不限行或少限行。
3月	郑州市人民政府	关于印发郑州市电动汽车充电基础设施发展规划(2024-2035年)的通知	要加快完善充换电、加氢站等基础设施建设,推动商业模式创新、扩大推广示范应用领域的要求。
4月	成都市经信局	《关于组织开展2024年成都市氢能产业项目申报工作的通知》	根据《通知》,成都将就绿电制氢、加氢站建设加氢站运营等三类项目提供财政支持,单项最高支持达到2000万。1、绿电制氢项目。对制氢设计能力500标方/小时以上(含500标方/小时)的电解水制氢企业,按实际电解水制氢用电量给予0.15-0.20元/千瓦时的电费补贴,每年补贴额度最高不超过2000万元。
4月	北京市大兴区人民政府	关于印发《大兴区碳达峰实施方案》和《大兴区碳达峰实施方案重点任务分工表》的通知	其中氢能方面提到:大力推进机动车“油换电”“油换氢”,加快推动城市公共交通和物流配送车辆实现新能源化,到2025年氢燃料电池汽车推广数量不低于3000辆。提高交通基础设施绿色化水平,加快充换电站、加氢站等基础设施网络布局建设光储充一体化充电站。
4月	郑州市人民政府	《郑州市氢能产业发展中长期规划(2024-2035年)》	争取到2025年,郑汴洛氢能走廊郑州节点基本建成,具备“中原氢都”建设条件。低碳氢供应能力达到1万吨/年,布局加氢站200座,推广燃料电池车辆不少于2500辆,龙头企业不少于5家。建立中原氢能交易平台,重点开发氢产品交易、氢价格资讯等主要功能,积极打造立足全国的氢产品交易中心、信息资讯中心、价格指数中心、资源调配中心。
5月	江苏省发改委	《江苏省氢能产业发展中长期规划(2024-2035年)》	到2027年,氢能产业规模力争突破1000亿元。氢能基础设施不断完善,建成商业加氢站100座左右。氢能应用示范取得成效,氢燃料电池车辆推广量超过4000辆,在发电、储能、工业等领域试点示范应用取得突破。力争建设成为国内氢能产业高质量发展示范区。
5月	青海省人民政府	《青海省推动大规模设备更新和消费品以旧换新实施方案》	推动交通运输设备更新换代,推广应用氢能交通。到2027年,更新更换和增加新能源公交车1320辆,报废拆解船舶3艘,建造船舶38艘。
6月	郑州航空港经济综合实验区投资促进局	《郑州航空港区加油加气站和燃料电池汽车加氢站布局专项规划(2021-2035)》	根据加油加气加氢站布点设置影响因素分析,同时依托航空港区站点需求预测,结合现状加油加气站的分布情况,对航空港区加油加气加氢站进行规划布局。现有加油加气站48座,本轮规划保留27座,拆除21座,新增规划点73个,现状保留加油加气站逐步增加加氢设施,规划至2035年航空港区加油加气加氢站共100座。
6月	鄂尔多斯市交通运输局	《鄂尔多斯市交通运输局关于印发氢能车辆奖补通行费实施方案的通知》	2024年6月1日起,对在鄂尔多斯市境内行驶通过收费站的能车辆,在收取收费金额后,次日审核后返还全部通行费。奖补时间为2024年6月1日起至2026年6月1日止,试工期2年。

资料来源:国际能源网公众号,华安证券研究所整理

1.3 海外：多国积极推动氢能技术研发，投资力度持续加大

为应对气候变化，实现碳中和目标，全球正加速氢能产业布局。多国通过政策激励和企业合作，推动氢能技术研发和应用，以期突破技术瓶颈，降低成本，促进氢能的商业化。据《氢能洞察 2023》显示，至 2030 年全球氢能直接投资额有望达 3200 亿美元。并据《国际氢能技术与产业发展研究报告 2023》预测，2050 年全球氢能需求增长至现今需求的 10 倍，整个产业链的生产值超过 2.5 万亿美元。

与此同时，海外国家加大氢能相关项目资金补贴力度。7 个欧盟国家将为“IPCEI Hy2Infra”这一氢能计划提供 69 亿欧元的补贴，预计还将带动超过 54 亿欧元的私人投资，在这一计划中 32 家公司将参与 33 个与氢能相关的项目，其中包括建设大型电解槽用于生产可再生氢、新建和改造约 2700 公里的氢传输及配送管道、建设大型储氢设施等。

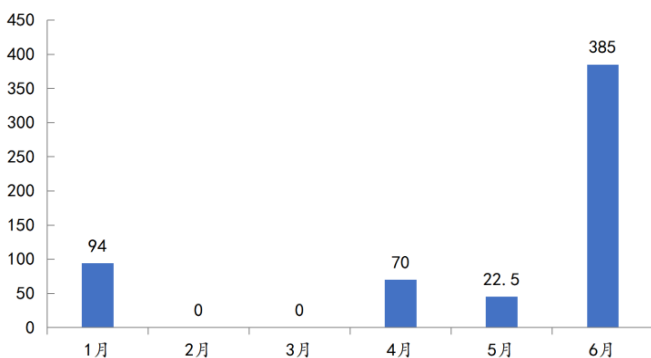
2 绿氢项目进展不断，带动电解槽需求放量

2.1 上半年绿氢需求侧稳定，下半年有望进一步释放

24H1 国内电解槽招/中标规模约 564MW，碱性电解槽仍为主流。据我们统计，2024 年 1-6 月，国内电解槽招/中标规模约 564MW，较去年同期有所下降。按技术路线来看，碱性电解槽约 525MW，占比 99%；PEM 电解槽约 4MW，占比 1%。具体来看，“中能建松原绿色氢氨醇一体化项目”为上半年电解槽招中标重点项目之一。该项目计划投资 296 亿元，采用 64 套 1000Nm³/h 碱性电解槽，电解槽招标规模约为 320MW，占上半年总招标量 55%。目前该项目已公布六家企业中标，其中阳光氢能和中船派瑞分别中标 16 台。

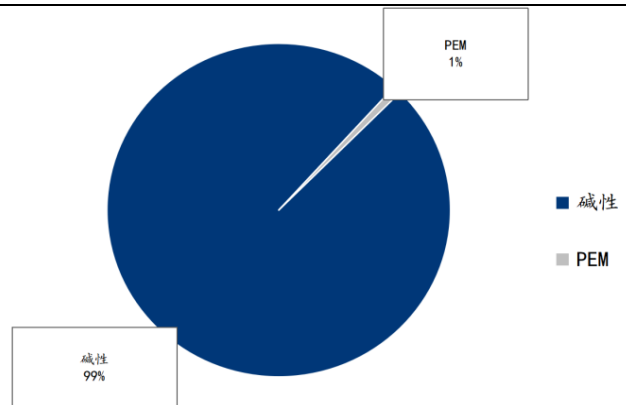
从电解槽中标规模来看，派瑞氢能中标规模第一。2024 年 1-6 月，国内电解槽中标规模约 529MW，同比减少 3%。从公开中标数据来看，派瑞氢能 2024 上半年中标规模为 110MW，位列第一。从市占率来看，电解槽行业市场集中度较高，排名前三的企业占比约为 55%。其中，排名前三的企业分别为派瑞氢能、阳光氢能与中车株洲所，占比分别 21%、21%和 13%。

图表 3 24H1 国内电解槽招/中标规模 (MW)



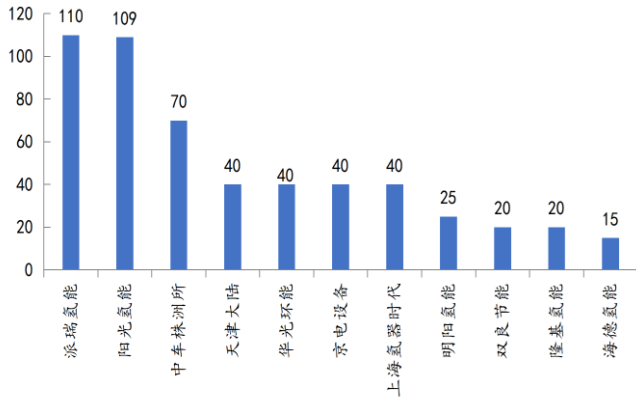
资料来源：华安证券研究所统计

图表 4 电解槽项目技术路线占比 (%)



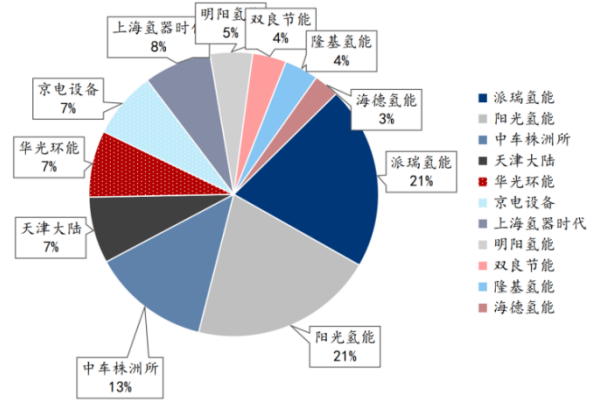
资料来源：华安证券研究所统计

图表 5 24H1 电解槽企业中标规模 (MW)



资料来源：华安证券研究所统计

图表 6 24H1 电解槽项目市占率情况 (%)



资料来源：华安证券研究所统计

随着氢能产业的快速发展，电解槽作为制氢的关键设备，其招标价格呈现下降趋势。2024 年上半年，中能建松原绿色氢氨醇一体化项目启动，标志着电解槽设备需求的显著增长。该项目预计采购 64 套 1000Nm³/h 碱性电解槽，总计 320MW，投资额高达 296 亿，成为上半年最大规模的电解槽集中采购项目。2024 上半年，碱性电解槽的报价区间为 665-849 元/kW，均价约为 779 元/kW，反映出成本效益的逐步提升。技术进步和产业规模的扩大是电解槽成本下降的主要驱动力。碱性电解槽因其成熟度较高和成本相对较低，在招标市场中占据主导地位。

图表 7 24H1 电解槽项目中标价格统计

公告时间	项目名称	中标企业	中标数量 (台数)	中标规模 (MW)	合同价格 (万元)	中标单价 (万元)	类型
2024 年 1 月	United Solar Polysilicon (FZC) SPC 的阿曼项目	双良节能	4	20	-	-	碱性
2024 年 1 月	乌兹别克斯坦塔什干绿氢项目	隆基氢能	4	20	-	-	碱性
2024 年 1 月	泰国商业绿氢项目	明阳氢能	-	25	-	-	碱性
2024 年 1 月	湖北大冶绿电绿氢制储加用一体化氢能矿场综合建设项目	阳光氢能	5	25	-	-	碱性
2024 年 1 月	湖北大冶绿电绿氢制储加用一体化氢能矿场综合建设项目	阳光氢能	2	4	-	-	PEM
2024 年 4 月	大唐多伦 15 万千瓦风光制氢一体化示范项目	中车株洲所	13	70	11899	849	碱性
2024 年 5 月	鄂尔多斯市伊金霍洛旗圣圆能源风光制氢加氢一体化项目-二期 (一标段)	中船派瑞	4	30	3996	666	碱性
2024 年 5 月	鄂尔多斯市伊金霍洛旗圣圆能源风光制氢加氢一体化项目-二期 (二标段)	海德氢能	2	15	2465	821	碱性
2024 年 6 月	中能建松原绿色氢氨醇一体化项目	阳光氢能/中船派瑞/天津大陆/华光氢能/京电设备/上海氢器时代	64	320	-	-	碱性

资料来源：华安证券研究所统计

2024 年下半年，电解槽招标需求有望实现翻倍增长。具体来看，24 年下半年需跟踪的重点项目有“中石化鄂尔多斯市乌审旗风光融合绿氢化工示范项目”、“乌兰察布 10 万吨/年风光制氢一体化项目”与“深能鄂托克旗风光制氢一体化合成绿

氨项目”等，合计电解槽招标量约为 1350MW。其中，“乌兰察布项目”需采购 200 套 1000Nm³/h 的碱性电解槽，招标量达 1GW，目前该项目已经正式获批并计划于 2024 年 9 月开工。该项目作为国家实施“西氢东送”战略的标杆性项目，对我国跨区域氢气输送管网建设具有示范引领作用。随着中石化乌兰察布等大规模电解槽项目陆续招标，以及氢能政策的持续利好，预计 2024 年国内电解槽招标需求有望实现翻倍增长。

图表 8 24H2 电解槽预招标重点项目统计表（只统计电解槽招标量 100MW 以上）

项目名称	投建企业	项目阶段	制氢量 (万吨/ 年)	制氢量 (Nm ³ /h)	电解槽 招标量 (MW)	制氢量 /台	技术路线
新疆俊瑞温宿规模化制绿氢项目	新疆俊瑞茂发能源科技有限公司	EPC 招标	1.44	40000	200	40	碱性电解槽
中船风电内蒙古绿氢制绿醇项目	中船风电(通辽)新能源投资有限公司	项目获批	2.26	72000	360	36	碱性电解槽
新疆俊瑞拜城新能源规模化制绿氢项目	新疆俊瑞耀景能源科技有限公司	EPC 招标	1.44	40000	200	40	碱性电解槽
新疆俊瑞凯森能源科技有限公司规模化制氢项目	新疆俊瑞凯森能源科技有限公司	EPC 招标	1.44	40000	200	40	碱性电解槽
新疆俊瑞博乐新能源规模化制绿氢项目	新疆俊瑞麟峰能源科技有限公司	EPC 招标	1.44	40000	200	40	碱性电解槽
乌兰察布 10 万吨/年风光制氢一体化项目(制氢厂部分)	中石化新星(内蒙古)西氢东送新能源有限公司	项目获批	10	200000	1000	200	碱性电解槽
龙源环县 2 万吨/年电解水制氢项目	龙源(环县)新能源有限公司	项目获批	6	54000	270	27	碱性电解槽
辽宁华电赤峰巴林左旗 500MW 风光制氢一体化示范项目	白音华金山发电有限公司	项目获批	-	50000	250	50	碱性电解槽
中煤鄂尔多斯液态阳光项目	中煤鄂尔多斯能源化工有限公司	EPC 中标	2.1	46200	231	46	碱性电解槽
梨树风光制绿氢生物质耦合绿色甲醇项目	上海吉远绿色能源有限公司	项目获批	-	43200	216	56	碱性电解槽与 PEM 电解槽
50 万吨/年离网型风光制氢合成绿氨技术示范项目	中煤鄂尔多斯能源化工有限公司	项目启动	10.13	216000	1080	136	碱性电解槽
叶城县新能源规模化制绿氢项目	新疆俊瑞霖优能源科技有限公司	EPC 中标	1.44	40000	200	40	碱性电解槽
鄂尔多斯市乌审旗风光融合绿氢化工示范项目	中石化	项目开工	3	28000	140	24	碱性电解槽
深能鄂托克旗风光制氢一体化合成绿氨项目	鄂托克经济开发区棋盘井产业园	专用设备采购 中标候选	15	43000	215	43	碱性电解槽

资料来源：华安证券研究所统计

2.2 节能减碳和煤电低碳化改造政策出台，助推绿氢需求高增

2024 上半年制备绿氢项目用途以大化工为主。在 2024 新增绿氢项目中，用于化工生产的比例约占 50%，主要用于合成氨与甲醇，短期来看，绿氢的消纳主要以甲醇，合成氨就地消纳为主。中能建松原绿色氢氨醇一体化项目作为 2024 年上半年制氢规模最大的项目，其绿氢用途就是用于合成氨与甲醇。此外，2024 年上半年马士基与金风科技签订航运业全球首个大规模绿色甲醇采购协议，该协议锁定金风科技位于内蒙古兴安盟的绿氢制 50 万吨绿色甲醇项目所有产能，并且预计到 2030 年该集团将需要 500 万吨绿色甲醇。

进入下半年，随着国家发改委《煤电低碳化改造建设行动方案(2024—2027 年)》

的发布，绿氢需求预计将进一步增长。该政策鼓励使用可再生能源制取的绿氢合成绿氨，并用于燃煤机组掺烧发电，以替代部分燃煤，从而显著降低燃煤消耗和碳排放水平。这一措施是国务院《2024-2025 年节能降碳行动方案》的具体实施，旨在提升非化石能源消费并减少化石能源消费。预计在这些政策的推动下，合成氨和甲醇化工领域对绿氢的需求将保持增长势头。

3 氢能重卡长途运输优势凸显，领跑商业化进程

3.1 氢能重卡招标量激增，商业化进程持续加速

2024 年上半年，中国燃料电池重卡市场迎来显著增长，招标量超过 2000 辆，占燃料电池车招标比重由 2023 年的 38% 激增至 90% 以上，反映出燃料电池重卡在新能源车辆市场的强劲增长势头。具体来看，中国氢能集团股份有限公司、唐山市悦安氢能新能源有限公司和氢动力(北京)科技服务有限公司分别进行了大规模招标，数量分别为 1000 辆、500 辆和 600 辆。

氢能重卡作为交通运输绿色低碳发展的重要组成部分，受到国家政策的大力支持。国务院发布的《2030 年前碳达峰行动方案》中强调推动运输工具装备低碳转型，推广氢燃料等新能源车辆。在地方层面，氢能重卡的应用也取得显著进展，五大示范城市群的燃料电池汽车运营覆盖城市、物流、运输、工程等多个场景，推广车型结构以氢燃料电池重卡为主，占比高达 50%。

目前，氢能重卡批量交付和投运项目正在加速落地。例如，东风商用车与湖北省交通投资集团共同打造的汉宜氢能示范线，是国内首条规模化应用的氢能重卡高速运输线路，连接湖北省内多个重要经济区域，构建了完整的氢能生态系统。氢燃料重卡具有加注快、效率高的优势，在矿山、煤炭、港口等固定运输专线有广泛应用前景。同时，氢能重卡在续航里程上也取得了新的突破，实现了更长距离的运输测试。目前氢能重卡的商业化和市场化正在逐步推进，预计随着成本的降低和基础设施的完善，氢能重卡将在智能化、自动化等方面得到进一步发展，以适应未来物流需求。未来，随着技术进步和政策支持，氢能重卡的招标规模和产销有望持续增长。

3.2 氢能重卡优势渐显，或成长途运输最终解决方案

氢能重卡因其高效、环保的特性，在长途运输领域展现出独特优势。与传统电动重卡相比，氢能重卡在自重和续航里程上有显著优势。例如，49 吨级的六桥牵引车，氢能重卡的电池重量仅为 12kg/km，远低于电动重卡的 17.86kg/km，使得氢能重卡能够实现更长的续航。此外，氢燃料电池在低温环境下的性能不受太大影响，且加氢速度快，通常在 10-15 分钟内完成，相比锂电池充电要快得多。目前，氢能重卡多采用燃料电池与动力电池的组合，以实现更长的续航和更大的装载量。随着技术进步和规模化生产，氢能重卡的成本有望进一步降低，市场竞争力将得到提升。

图表 9 主流 4 种重卡优劣分析与比较

	氢能重卡	传统燃油重卡	充电重卡	换电重卡
应用场景	长距离, 重载物流	物流、工程多种场合	小作业半径场合, 如港口、矿山等	小作业半径场合, 如港口、矿山等
续航	约 700km	/	200-800km	100-200km
补能时间	15 分钟	10-15 分钟	快充 30 分钟-90 分钟, 慢充 >5h	3-5 分钟
优点	载重效率高, 续航能力强, 可低温启动, 补能速度快	用户习惯, 技术较成熟	环保节能且成本在逐渐降低	换电时间较短, 较节能环保
缺点	现阶段氢燃料电池相关成本较高, 短期内无法大规模商业化	污染较高, 法规限制较大	成本高, 续航少, 充电时间较久	换电相关设施不全, 且未统一标准

资料来源: 卡车之家, 华安证券研究所

氢能重卡的商业化进程受成本和技术成熟度影响。目前, 氢能重卡的购车和使用成本相对较高, 但已有政策通过补贴等方式推动其商业化。经测算, 补贴后氢燃料电池重卡 TCO 为 369 万元, 其中高速费用占比约 28%。若考虑到氢能车减免高速公路通行费的政策, 那么氢能重卡的 TCO 将降低到 266 万元, 远低于电动重卡与柴油重卡。

4 燃料电池车招标再创新高, 有望维持高增长

4.1 燃料电池车招标规模增长, 新型产品全面覆盖

2024 年上半年, 燃料电池车招标量再创新高, 招标量达 2243 辆, 较 2023 年全年的 2040 辆有显著提升。其中, 燃料电池重卡招标量超过 2000 辆, 占比超 90%。其中, 中国氢能集团股份有限公司、唐山市悦安氢能新能源有限公司和氢动力(北京)科技服务有限公司三家公司的招标量合计占上半年超 90%。随着氢能重卡的经济性逐渐显现, 预计燃料电池车招标量将持续增长。在价格方面, 重卡的均价为 120 万元/辆, 公交车均价为 181 万元/辆, 环卫车均价则为 52 万元/辆。中标单位方面, 东风汽车以 5.3 亿元的中标金额位居第一, 天津新汽新能源汽车有限公司以 1.09 亿元的中标金额位列第二, 宇通客车则以 4600 万元的中标金额排名第三。

图表 10 2024 上半年燃料电池汽车招标

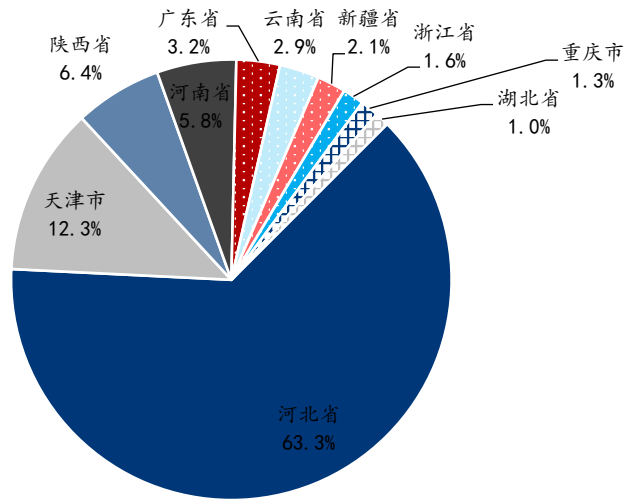
招标单位	车辆类型	数量 (辆)	金额 (万元)	中标单位
天津氢鸿能科技有限公司	氢燃料电池 49T 半挂牵引车	45	5175	天津新汽新能源汽车有限公司
焦作千叶新材料有限公司	氢燃料电池高砼搅拌车		160.4	宇通商用车有限公司
广州开发区交投氢能运营管理有限公司	氢燃料电池物流运输车		2820	现代商业汽车(中国)有限公司
唐山市悦安氢能新能源有限公司	49 吨氢燃料电池半挂牵引车	500	53000	东风特种汽车有限公司

中国雄安集团交通有限公司	氢燃料电池公交车		2499	河北雄安绿欣睿控新能源科技有限公司
氢驰新能源(洛阳)有限公司	燃料电池混凝土搅拌运输车	50	2590	宇通商用车有限公司
天津氢鸿新能科技有限公司	氢燃料电池 49T 半挂牵引车		5720	天津新汽新能源汽车有限公司
郑州四维商业运营管理有限公司	氢燃料电池环卫汽车		2400	未开始
荆门市公共交通集团有限公司	10 米级氢燃料电池公交车	5	750	已招标, 未公示结果
陕西氢能运力有限公司	氢燃料电池通勤车(大中型客车)	2		已招标, 未公示结果
中国神华能源股份有限公司神东煤炭分公司	客车/FSQ6800FCEVZB/19 座/飞驰 10 辆	12		已招标, 未公示结果
丽江城投绿色交通开发有限公司	氢能源客车		2574	上海上氢能源科技
蒲城县惠民公共交通有限公司	氢能源公交车采购		5670	陕西华盛谓蒲科技
氢动力(北京)科技服务有限公司	49 吨氢燃料电池半挂牵引车	600		已招标, 未公示结果
宁波舟山港集团有限公司(海港建设代办)	氢燃料重卡牵引车	10	1380	宁波市堰甬汽车贸易
伊吾县交通运输局	氢能源公交车 7 辆	7	1851	宇通客车股份
重庆渝氢鸿运输服务有限公司	氢燃料电池 49T 半挂牵引车(第四批)		1188	
中国氢能集团股份有限公司	氢能重卡 1000 辆	1000		中国氢能集团等
湖北新铜都城市投资发展集团有限公司	氢能源公交车车辆采购 12 辆	12	1560	

资料来源：慧眼氢能，华安证券研究所整理

2024 年上半年，中国氢燃料电池车招标金额达到 8.8 亿人民币。河北省以 5.6 亿人民币的招标金额领先，占比约 63%，其中超过 80% 的资金用于重卡。天津市以 1.1 亿人民币紧随其后，占比 12%，全部用于重卡招标。陕西省和河南省各占 6%，主要用于环卫车和公交车。河北省的领先地位主要得益于中央和地方的财政补贴政策。2023 年 12 月，河北省财政厅提前下达了 2024 年的中央节能减排补助资金，包括 1.72 亿人民币的燃料电池汽车示范应用奖励。此外，河北省还实施了地方补贴政策，如张家口市提供的 1:1 配套补贴，支持燃料电池汽车的推广、加氢站建设和车辆运营。这些政策大大促进了河北省在氢燃料电池车领域的快速发展。

图表 11 2024 年上半年氢燃料电池各地区招标金额占比



资料来源：慧眼氢能，华安证券研究所整理

2024 年上半年，氢燃料电池车市场呈现多元化发展趋势。截至 2024 年 7 月，据工信部发布的《道路机动车辆生产企业及产品公告》（第 379-385 批）显示，2024 年上半年，氢燃料电池车新增产品共计 121 款，其中重卡 32 款与环卫车 37 款，分别占比 26.4%与 30.5%。在燃料电池系统供应方面，约 46 家企业参与，其中未势能源科技河北有限公司以 10 个产品位列榜首，郑州重塑能源科技有限公司和上海重塑能源科技有限公司紧随其后，分别提供了 8 个和 7 个产品。随着新车型种类的增加，预计将进一步覆盖更多用车场景，推动氢能汽车市场的持续增长。

图表 12 2024 上半年燃料电池车车型公告

种类	车辆型号	车辆名称	燃料电池生产企业
环卫车	GH5180TXSLZFCEV	燃料电池洗扫车	现代氢能科技(广州)有限公司
环卫车	GDJ5040TYHFCEV	燃料电池路面养护车	博世汽车系统(重庆)有限公司
客车	KLQ6909HYFCEV1N2	燃料电池客车	上海上氢能源科技有限公司
重卡	ZZ4258V3841Z1FCEV	燃料电池牵引汽车	成都新研氢能科技有限公司
物流车	YC5180XXYFHFCEV	燃料电池厢式运输车	广东原锋新能源科技有限公司
载货汽车底盘	YC1180FHFCEV	燃料电池载货汽车底盘	广东原锋新能源科技有限公司
物流车	EQ5180XXYFCEV7	燃料电池厢式运输车	广东广晟氢能有限公司
重卡	SX4257MJ4XFCEV23	燃料电池牵引汽车	唐山谦辰新能源发展有限公司
载货汽车底盘	EQ1180GFCEVJ7	燃料电池载货汽车底盘	广东广晟氢能有限公司
物流车	ZKH5045XXYFCEV2	燃料电池厢式运输车	河南氢动立科技服务有限公司
环卫车	BQJ5180GSSBJFCEV	燃料电池洒水车	
环卫车	GDJ5080TXSFCEV	燃料电池洗扫车	博世氢动力系统(重庆)有限公司
环卫车	SX5049XXYFCEV341M4	燃料电池厢式运输车	航天氢能(上海)科技有限公司
重卡	XGA4253FCEVWC1	燃料电池半挂牵引车	

环卫车	KDK5180TXSFCV	燃料电池洗扫车	国创氢能科技有限公司
环卫车	KDK5180XCFCEV	燃料电池吸尘车	国创氢能科技有限公司
物流车	CA5040XLC40L2FCEVA8...	燃料电池冷藏车	广东广晟氢能有限公司
重卡	ZZ4256Y424HZ1FCEV	燃料电池牵引汽车	华丰燃料电池有限公司
载货汽车底盘	BJ1045FCEVJH5	燃料电池载货汽车底盘	北京卡文新能源汽车有限公司
物流车	BJ5045XLCFCEV5	燃料电池冷藏车	北京卡文新能源汽车有限公司
重卡	ND4250BBXJ7Z04FCEV	燃料电池牵引汽车	北京华氢绿动氢能科技有限公司
环卫车	ZBH5183GQXCZFCEV	燃料电池清洗车	未势能源科技河北有限公司
重卡	ZKH4250P4FCEV4MW	燃料电池半挂牵引车	未势利源(安阳)氢能装备有限公司
物流车	HRE5043XBWFCEV	燃料电池保温车	上海重塑能源科技有限公司
载货汽车底盘	NJL1040H341FCEV7	燃料电池载货汽车底盘	上海重塑能源科技有限公司
重卡	SX4257MJ4XFCEV19	燃料电池牵引汽车	唐山谦辰新能源发展有限公司
重卡	SX4257MJ4XFCEV22	燃料电池牵引汽车	北京稳力科技有限公司
客车	WD6887FCEVG01	燃料电池城市客车	浙江天能氢能源科技有限公司
客车	ZK6106FCEVG23	燃料电池低入口城市客车	郑州重塑能源科技有限公司
客车	XMQ6115BYFCEVC	燃料电池客车	上海鸿芯氢能科技有限公司
重卡	CGC4250FCEV1Z5	燃料电池牵引汽车	唐山锐唯新能源科技有限公司
物流车	SX5049XXYFCEV341M3	燃料电池厢式运输车	航天氢能(上海)科技有限公司
载货汽车底盘	CA1181P62L2FCEVAZ	燃料电池载货汽车底盘	国创氢能科技有限公司
环卫车	BQJ5180TXSBJFCEV	燃料电池洗扫车	
重卡	CA4250P66T1FCEVA9	燃料电池半挂牵引车	唐山谦辰新能源发展有限公司
重卡	CA4250P66T1FCEVA8	燃料电池半挂牵引车	唐山锐唯新能源科技有限公司
重卡	DLP4250FCEVT73	燃料电池半挂牵引车	安阳锋源氢能科技有限公司
物流车	DLP3310FCEVT95	燃料电池自卸汽车	安阳锋源氢能科技有限公司
载货汽车底盘	DLP1310FCEVT95	燃料电池载货汽车底盘	安阳锋源氢能科技有限公司
客车	KLQ6856GAFCEV4L	燃料电池低地板城市客车	未势能源科技河北有限公司
重卡	CGC4250FCEV4Z3	燃料电池牵引汽车	河北中威国鸿氢能科技有限公司
环卫车	FLM5181GQXDLFCEV	燃料电池清洗车	美锦国鸿(浙江)氢能科技有限公司
环卫车	FLM5180GXWDLFCEV	燃料电池吸污车	美锦国鸿(浙江)氢能科技有限公司
环卫车	BJ5182ZYSFCEV1	燃料电池压缩式垃圾车	
环卫车	ZBH5180TXSCZFCEV	燃料电池洗扫车	未势能源科技河北有限公司
重卡	SX4257MJ4XFCEV21	燃料电池牵引汽车	未势能源科技河北有限公司
重卡	SX4257MJ4XFCEV20	燃料电池牵引汽车	康明斯新能源动力(上海)有限公司
客车	ZK6117FCEVQY22C	燃料电池客车	上海重塑能源科技有限公司
环卫车	SMJ5180GQXFCEV	燃料电池清洗车	未势能源科技河北有限公司
重卡	HN4250X45D2FCEVY	燃料电池半挂牵引车	天津荣程氢扬动力科技有限公司
客车	XMQ6851AGFCEV	燃料电池城市客车	未势能源科技河北有限公司
重卡	ZKH4250P4FCEV6MF	燃料电池半挂牵引车	唐山谦辰新能源发展有限公司
载货汽车底盘	ZKH1311P6FCEV8J	燃料电池载货汽车底盘	郑州重塑能源科技有限公司
重卡	HQG4250FCEV	燃料电池半挂牵引车	广东广晟氢能有限公司
物流车	ZKH5311GJBP6FCEV8	燃料电池混凝土搅拌运输车	郑州重塑能源科技有限公司/氢运(河南)新能源科技有限公司
重卡	QL4250FCEVHMPH	燃料电池半挂牵引车	博世氢动力系统(重庆)有限公司

重卡	FSQ4250SFFCEV12	燃料电池半挂牵引车	华丰燃料电池有限公司, 上海捷氢科技股份有限公司
环卫车	YTZ5182GQXD0FCEV	燃料电池清洗车	郑州重塑能源科技有限公司
重卡	CA4250P66T1FCEVA7	燃料电池半挂牵引车	未势能源科技(唐山)有限公司
环卫车	YTZ5182ZXLDOFCEV	燃料电池厢式垃圾车	郑州重塑能源科技有限公司
载货汽车底盘	ZKH1187P1FCEVJ	燃料电池载货汽车底盘	郑州重塑能源科技有限公司
物流车	ZKH3310P6FCEV6	燃料电池自卸汽车	郑州重塑能源科技有限公司
自卸汽车底盘	ZKH3310P6FCEV6J	燃料电池自卸汽车底盘	郑州重塑能源科技有限公司
重卡	CGC4250FCEV4Z3	燃料电池牵引汽车	河北中威国鸿氢能科技有限公司
客车	XMJ6127DYFCEV	燃料电池客车	浙江海盐力源环保科技股份有限公司
物流车	SYM5312GJB1FCEV3	燃料电池混凝土搅拌运输车	东方电气(北京)氢能科技有限公司, 北京鸿力氢动科技有限公司
载货汽车底盘	SYM1312T1FCEV2	燃料电池载货汽车底盘	东方电气(北京)氢能科技有限公司, 北京鸿力氢动科技有限公司
物流车	SYM3311ZM6FCEV	燃料电池自卸汽车	山东华邑氢通新能源有限公司
自卸汽车底盘	SYM3311TM6FCEV	燃料电池自卸汽车底盘	山东华邑氢通新能源有限公司
物流车	SX5049XLCFCEV341M2	燃料电池冷藏车	航天氢能(上海)科技有限公司
重卡	BJ4259FCEVDLM-02	燃料电池半挂牵引车	北京鸿力氢动科技有限公司
客车	ZK6117FCEVQY22L	燃料电池客车	郑州重塑能源科技有限公司
环卫车	ZTQ5180TXSCZN54FCEV	燃料电池洗扫车	未势能源科技河北有限公司
重卡	ZKH4250P4FCEV6ME	燃料电池半挂牵引车	北京亿华通科技股份有限公司
重卡	ZKH4250P4FCEV5MH	燃料电池半挂牵引车	上海重塑能源科技有限公司
重卡	ZKH4250P4FCEV5MD	燃料电池半挂牵引车	郑州重塑能源科技有限公司
重卡	SX4257XJ4F1FCEV	燃料电池牵引汽车	深圳市氢蓝时代动力科技有限公司
重卡	ND4250BBXJ7Z03FCEV	燃料电池牵引汽车	上海重塑能源科技有限公司
客车	ZK6106FCEVG22	燃料电池低入口城市客车	包头市氢通工业制造有限公司
环卫车	SYM5316GJB1FCEV1	燃料电池混凝土搅拌运输车	广东云韬氢能科技有限公司
载货汽车底盘	SYM1316T1FCEV1	燃料电池载货汽车底盘	广东云韬氢能科技有限公司
客车	WK6110PRFCEV2	燃料电池客车	洺源科技(大连)有限公司
客车底盘	XML6112DFCEV20	燃料电池客车底盘	洺源科技(大连)有限公司
客车底盘	XML6179DFCEV10	燃料电池客车底盘	洺源科技(大连)有限公司
环卫车	GDJ5180TDYFCEV	燃料电池多功能抑尘车	博世氢动力系统(重庆)有限公司
客车	WK6800PRFCEV1	燃料电池客车	洺源科技(大连)有限公司
环卫车	GDJ5100XTYFCEV	燃料电池密闭式桶装垃圾车	博世汽车系统(重庆)有限公司
环卫车	GDJ5040XTYFCEV	燃料电池密闭式桶装垃圾车	博世汽车系统(重庆)有限公司
环卫车	GDJ5180TXSFCEV	燃料电池洗扫车	博世氢动力系统(重庆)有限公司
环卫车	GDJ5180GQXFCEV	燃料电池清洗车	博世氢动力系统(重庆)有限公司
环卫车	SX5049XLCFCEV341M	燃料电池冷藏车	航天氢能(上海)科技有限公司
载货汽车底盘	SX1049FCEV341M	燃料电池载货汽车底盘	航天氢能(上海)科技有限公司
重卡	EQ4250GFCVE5	燃料电池半挂牵引车	宁波华盾新能源科技有限公司
重卡	ZKH4250P4FCEV6MD	燃料电池半挂牵引车	上海重塑能源科技有限公司
重卡	HQC42503SWFCEV1	燃料电池半挂牵引车	北京氢璞创能科技有限公司
物流车	HFC5043XXYFCEV1	燃料电池厢式运输车	博世氢动力系统(重庆)有限公司
环卫车	DPD5180TXSJFFCEV	燃料电池洗扫车	大连新研氢启科技有限公司
载货汽车底盘	CA1181P62L2FCEVZ	燃料电池载货汽车底盘	大连新研氢启科技有限公司
环卫车	DPD5180TXCJFFCEV	燃料电池吸尘车	大连新研氢启科技有限公司

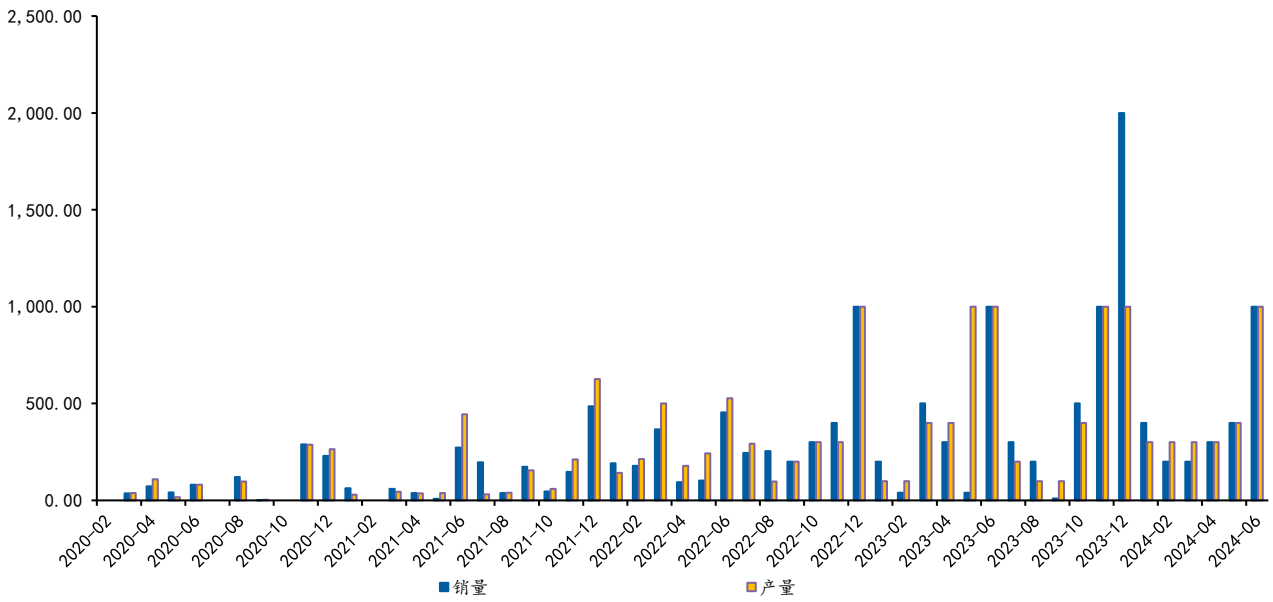
环卫车	BJ5045XLFCFCEV4	燃料电池冷藏车	华丰燃料电池有限公司
环卫车	BTL5182GSSEQFCEV	燃料电池洒水车	四川荣创新动力系统有限公司
客车底盘	BJ6126FCEVDH-2	燃料电池客车底盘	北京亿华通科技股份有限公司
客车	BJ6126FCEVUH-N2	燃料电池客车	北京亿华通科技股份有限公司
环卫车	CZ5180GQXSU10FCEV	燃料电池清洗车	未势能源科技河北有限公司
环卫车	CZ5180TXSSU10FCEV	燃料电池洗扫车	未势能源科技河北有限公司
载货汽车底盘	CZ1180SU10FCEV	燃料电池载货汽车底盘	未势能源科技河北有限公司
载货汽车底盘	ZKH1183P1FCEVJA	燃料电池载货汽车底盘	上海重塑能源科技有限公司
环卫车	YTZ5181GQXD0FCEV	燃料电池清洗车	上海重塑能源科技有限公司
环卫车	HG5102ZYFCEVA	燃料电池压缩式垃圾车	
环卫车	XGH5310ZXQFCEV	燃料电池车厢可卸式垃圾车	博世氢动力系统(重庆)有限公司
客车	KLQ6856GAFCEV5	燃料电池城市客车	苏州市华昌能源科技有限公司
载货汽车底盘	ZZ3316Y356MZ1FCEV	燃料电池自卸汽车底盘	潍柴动力股份有限公司
环卫车	XGH5311ZXQFCEV	燃料电池车厢可卸式垃圾车	博世氢动力系统(重庆)有限公司
载货汽车底盘	QL1310FCEVHBYHY	燃料电池载货汽车底盘	博世氢动力系统(重庆)有限公司
环卫车	DXA5181GQXLFCEV	燃料电池清洗车	深圳国氢新能源科技有限公司
客车	KLQ6121HYFCEV1N11	燃料电池客车	北京峰清氢能科技有限公司
物流车	ZKH5045CCYFCEV1	燃料电池仓栅式运输车	郑州亿华通动力科技有限公司
重卡	NJL4250KEJFCEV1	燃料电池半挂牵引车	风氢扬氢能科技(上海)有限公司
环卫车	XGH5181TXSLFCEV	燃料电池洗扫车	深圳国氢新能源科技有限公司
物流车	CL5080TCLFCEV	燃料电池车辆运输车	博世氢动力系统(重庆)有限公司
环卫车	WK5040XBW1FCEV	燃料电池保温车	铭源科技(大连)有限公司

资料来源：工信部，华安证券研究所整理

4.2 燃料电池车销量持续增长，我国销量占比全球第一

2024年上半年，中国氢燃料电池汽车产销量实现稳步增长，产量达到2600辆，销量为2500辆，较去年同期上涨20%。这一增长势头得益于市场需求的稳步释放以及生产与订单的有效对接。尽管2023年6月和12月出现了产销缺口扩大的现象，但整体而言，月度产销量趋于平衡，显示出市场的稳健发展态势。随着2024年作为燃料电池示范城市群政策的收官之年，预计产销量将得到进一步推动。政策的持续支持，加上技术进步和成本下降，燃料电池车的市场竞争力将得到加强。同时，随着加氢站等基础设施的完善，燃料电池车的运营效率和市场接受度有望进一步提升。

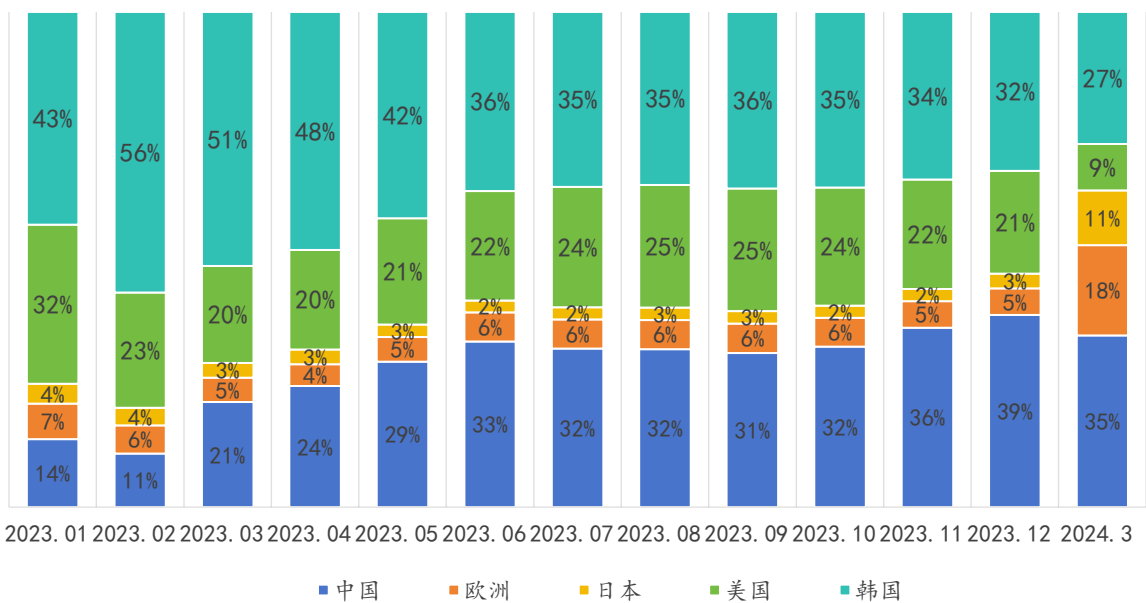
图表 13 近年燃料电池车产销情况



资料来源: iFinD, 华安证券研究所

我国燃料电池销量占全球的比重由23年年初的14%上升至年底的39%，尽管2024年3月有所回落至35%，但24年上半年再创新高，同比增幅达20%，预计这一比重也将保持在30%-40%，这一增长趋势凸显了中国在全球燃料电池行业中的领导地位。随着技术的进步和成本的降低，燃料电池在我国的商用车市场，尤其是中重型车辆领域，展现出巨大潜力。预计到2025年，我国燃料电池汽车保有量将达到5万辆，行业将迎来爆发期。

图表 14 近年部分国家燃料电池车销量世界占比

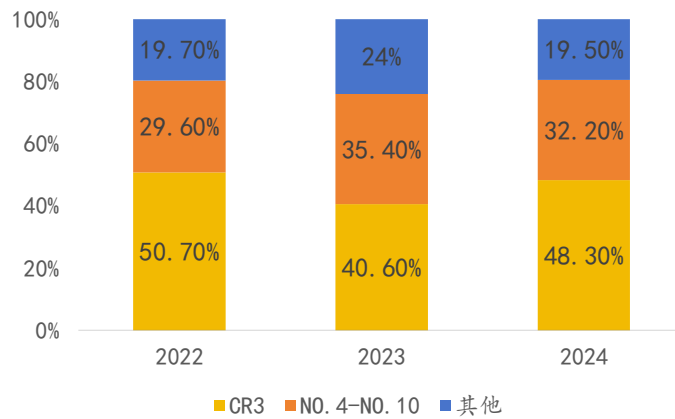


资料来源: ifind, 华安证券研究所

4.3 燃料电池系统装机顺势增长，市场集中度较高

2024年上半年，中国燃料电池系统的装机量显著上升至265MW，同比增长22.5%，平均装机功率达到106kW，显示出技术进步和市场需求的推动。市场集中度方面，TOP3企业市场份额为48.3%，而CR10占比达到80.6%，反映出行业集中度有所提高，龙头企业的市场控制力增强。从装机系统功率来看，110kW至140kW的系统装车数量最多，且全部为重型卡车，这与氢能中长期规划中对高功率燃料电池车的推广方向一致。特别是在6月份，高功率系统装车比例达到100%，这一趋势预示着燃料电池车正朝着高功率、高效率的方向发展。预计2024年燃料电池汽车产业在政策推动、技术进步和市场需求的共同作用下，有望迎来新的发展机遇。

图表 15 燃料电池装机企业市场集中度



资料来源：高工氢电，华安证券研究所

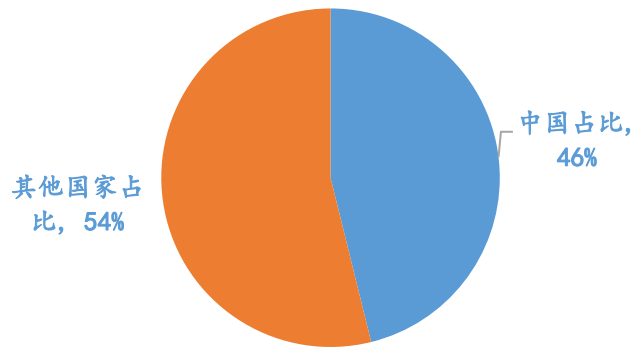
4.4 氢能配套设施建设提速，加氢站占比全球第一

截至2023年底，全球加氢站数量达到921座，中国以428座的运营数量占据了全球约46%的份额，稳居全球首位。中国在氢能领域的领先地位得益于政府的政策支持与燃料电池车的渗透率提升。目前，中国规划建设的加氢站数量达到317座，预计随着氢能产业的进一步发展，这一数字将持续增长。具体来看，上海作为氢能城市群示范点，目标是建设近100座加氢站，形成近1000亿元的产出规模，并推广近1万辆燃料电池汽车。截至2023年底，上海市已建成15座加氢站，虽然与百座目标还有差距，但新增推广的燃料电池汽车数量达到2472辆，完成了示范群5000辆推广目标的49.4%。这一进展表明，尽管与2025年的发展目标还有一定距离，但上海在氢能汽车推广方面已取得显著成效。

中国加氢站的快速发展，得益于国家层面的政策支持和地方政府的积极规划。国家发展改革委、国家能源局发布的《氢能产业发展中长期规划(2021—2035年)》

明确提出了氢能产业的发展目标，包括到 2025 年燃料电池车辆保有量约 5 万辆，部署建设一批加氢站等。此外，各地政府也纷纷出台政策，支持加氢站的建设和运营，如湖北省发布的《关于支持氢能产业发展的若干措施》中，就包含了对加氢站建设的补贴政策。随着氢能技术的成熟和应用的扩大，中国在全球氢能产业中的领导地位有望进一步巩固。

图表 16: 2023 年加氢站中国全球占比



资料来源: ifind, 华安证券研究所

2022 年中国氢气消费量约为 3500 万吨，其中工业用途占绝对主导，占比 93%，而燃料用途仅占 7%。工业部门用氢量占比高达 94%，电力部门和建筑部门分别占 3% 和 2%，交通部门直接用氢量不足 1%，显示出交通用氢的巨大增长潜力。

根据国家发改委和国家能源局发布的《氢能产业发展中长期规划（2021-2035 年）》，2025 年燃料电池车辆保有量的目标是约 5 万辆，重点发展中重型车辆的氢燃料电池应用，并逐步拓展新能源客、货汽车市场。然而，截至 2023 年，国内氢燃料电池车辆累计销量仅为 1.8 万辆，与 2025 年的目标存在较大差距。预计在 2024 至 2025 年间，政府将出台更多氢能推广政策，以刺激燃料电池车销量增长，实现发展目标。

风险提示：

绿氢项目进展低于预期；氢能下游应用不及预期；政策落地节奏不及预期。

分析师与研究助理简介

分析师：张志邦，华安证券电新行业首席分析师，香港中文大学金融学硕士，5年卖方行业研究经验，专注于储能/新能源车/电力设备工控行业研究。

分析师：洪慧，华安证券电新行业分析师，悉尼大学金融学硕士，2年卖方行业研究经验，主要覆盖氢能领域行业研究。

重要声明

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

华安证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表达的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

投资评级说明

以本报告发布之日起6个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A股以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普500指数为基准。定义如下：

行业评级体系

- 增持—未来6个月的投资收益率领先市场基准指数5%以上；
- 中性—未来6个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持—未来6个月的投资收益率落后市场基准指数5%以上；

公司评级体系

- 买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；
- 增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；
- 中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；
- 卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。